

การใช้ ยิปซัม แก้ไขภัยดินเค็ม

ดินเค็ม เป็นหนึ่งในปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่การเพาะปลูก เนื่องจากมีปริมาณเกลือที่ละลายได้อยู่ในดินมากเกินไปจนส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช ดินเค็มที่มี**ปริมาณโซเดียมมากเกินไป** ได้แก่ ดินโซดิก และดินเค็มโซดิก จะทำให้สมบัติทางกายภาพของดินเสีย อนุภาคดินไม่เกาะตัว เกิดการฟุ้งกระจายได้ง่าย ดินแน่นทึบ น้ำซึมผ่านได้ยาก ทำให้เกิดปัญหาต่อการระบายน้ำและการชะล้างเกลือออกจากดิน โดยการระบายน้ำจะทำได้ง่ายในครั้งแรก เพราะดินยังเกาะตัวดี มีเกลือที่ละลายได้อยู่มาก แต่เมื่อทำการชะล้างเกลือไปได้ 2-3 ครั้ง เกลือที่ละลายน้ำได้ง่าย (เช่น แคลเซียม แมกนีเซียม) ในดินจะลดลง แต่ยังคงเหลือปริมาณเกลือโซเดียมสูง ทำให้การชะล้างเกลือด้วยการระบายน้ำเป็นไปได้ยากขึ้น

การแก้ไขปัญหาดินประเภทนี้จึงจำเป็นต้องใส่สารปรับปรุงดิน เพื่อให้เข้าไปแทนที่โซเดียมที่ติดอยู่ยึดไว้ ทำให้เม็ดดินเกาะตัวกันมากขึ้น และเพิ่มความสามารถในการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศ โดยสารปรับปรุงดินที่นิยมใช้ ได้แก่ **ยิปซัม**



โซเดียม* = โซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้

ยิปซัม สามารถพบได้ตามธรรมชาติจากการตกตะกอนเป็นชั้นของยิปซัมในพื้นที่ทะเลเก่าที่เป็นแอ่งใหญ่ และได้จากการสังเคราะห์ซึ่งเป็น**ผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรม** เช่น โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง โครงสร้างหลักประกอบด้วย แคลเซียมซัลเฟต และโมเลกุลของน้ำ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้ เช่น นำมาปรับสภาพดินเค็ม ลดความแน่นทึบและการชะล้างพังทลายของดิน ลดการสูญเสียธาตุอาหารพืช รวมถึงเป็นธาตุอาหารที่สำคัญ ทำให้ดินเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ทางการเกษตรมากขึ้น ยิปซัมนำมาใช้ปรับปรุงดินทางการเกษตรควรมีค่าความเป็นพิษของโลหะหนักอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานปัจจัยการผลิตทางการเกษตรตามระเบียบของกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ยิปซัมจากธรรมชาติ



ยิปซัมจากโรงงานอุตสาหกรรม



ข้อดีของยิปซัมในการปรับปรุงดิน

ยิปซัมสามารถใช้ในการแก้ไขปัญหาคือความเสื่อมโทรมของดินและปรับปรุงสภาพดินให้ดีขึ้นเพื่อการทำเกษตรกรรมได้ ดังนี้

- ลดปัญหาความเค็มของดิน** โดยแคลเซียมจากยิปซัมจะเข้าไปแทนที่โซเดียมในดินเค็ม ทำให้โซเดียมถูกชะล้างออกจากดินได้โดยง่าย ส่งผลให้ระดับความเค็มของดินลดลง
- ลดปัญหาการแน่นที่หรือการจับตัวเป็นก้อนของดิน** หรือการเกิดแผ่นแข็งของดิน โดยยิปซัมสามารถละลายน้ำและแทรกซึมลงสู่ดินชั้นล่างได้ง่าย ทำให้ดินมีความโปร่ง ร่วนซุย น้ำและอากาศแทรกซึมลงไปในดินได้ดี ส่งผลให้ความสามารถในการระบายน้ำและอากาศดีขึ้น
- ลดการกร่อนหรือการชะล้างพังทลายของหน้าดิน** จากการไหลบ่าของน้ำหน้าดิน เนื่องจากโครงสร้างดินที่ดีขึ้น เม็ดดินมีเสถียรภาพมากขึ้น ทำให้ความสามารถในการแทรกซึมน้ำจากผิวดินลงสู่ดินชั้นล่างมากขึ้น ช่วยลดปัญหาการเกิดการไหลบ่าของน้ำและการกร่อนดินได้
- ลดอัตราการสูญเสียธาตุอาหารพืช** ได้แก่ ฟอสฟอรัสที่ละลายได้ ฟอสฟอรัสทั้งหมด แอมโมเนียมไนโตรเจนที่ละลายได้ และไนโตรเจนทั้งหมด
- เป็นธาตุอาหารรองที่สำคัญ** ได้แก่ **แคลเซียม** ช่วยในการแบ่งเซลล์และใช้ในกระบวนการภายในเซลล์ เสริมสร้างการเจริญเติบโตตั้งแต่ระดับรากพืชในการดูดธาตุอาหารไปจนถึงการแตกกิ่งก้าน และหน่อ สำหรับ **กำมะถัน** เป็นองค์ประกอบของกรดอะมิโน คือ ซีสทีน ซีสเทอีน และเมไทโอนีน ช่วยในการสังเคราะห์โปรตีน และสร้างคลอโรฟิลล์ที่ใช้สังเคราะห์แสง หากขาดกำมะถันจะทำให้ใบมีสีเหลืองซีด



ตัวอย่างการใช้ยิปซัม



ข้าว

การปลูกข้าวนาปรัง ใช้กล้าข้าวอายุ 20-25 วัน ปักดำข้าวจำนวน 2 ต้นต่อกอ ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับยิปซัม อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง เมื่ออายุ 20 และ 60 วัน ให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น 670 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตข้าวสูงสุด 1,170 กิโลกรัมต่อไร่ กำไรสุทธิ 8,875 บาทต่อไร่



มันสำปะหลัง

การใส่ยิปซัมอัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ปรับปรุงดินเค็ม โซดิกที่ดอนเพื่อปลูกมันสำปะหลัง ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออายุ 2 และ 4 เดือน ให้ผลผลิตหัวมันสำปะหลังสดเพิ่มขึ้น 500 กิโลกรัมต่อไร่ ในปีที่ 2 ของการปลูก

การใช้ยิปซัมเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถช่วยบรรเทาปัญหาดินเค็มที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ทางการเกษตรทั้งกายภาพและทางเคมี ช่วยทำให้ดินมีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกมากขึ้น พืชสามารถเจริญเติบโตได้ดี ให้ผลผลิตทางการเกษตรเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การพัฒนาและใช้ประโยชน์พื้นที่ดินเค็มสำหรับการทำเกษตรกรรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

